

УДК 004.946**О. Алексєєв**

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя, Україна

«ЯДЕРНА ЗИМА» - ПРОПАГАНДИСТСЬКИЙ МІФ ЧИ ОБ'ЄКТИВНИЙ ПРОГНОЗ?**A. Alekseyev****"NUCLEAR WINTER" - A PROPAGANDISTIC MYTH OR OBJECTIVELY FORECAST?**

"Перший ангел засурмив: і постав град і вогонь, змішані з кров'ю, і були кинуті на землю, і третина землі згоріла, і третина дерев згоріла, і всяка трава зелена згоріла". Одкровення Іоанна Богослова, роз. 8

Ядерна зима (ЯЗ) - природна катастрофа, яка, на думку деяких вчених, може виникнути внаслідок військового конфлікту із застосуванням ядерної зброї. Руйнівні наслідки теплового удару, вибухової хвилі, а також проникаючої і залишкової радіації були відомі вченим давно, але опосередкований вплив подібних вибухів на навколишнє середовище довгі роки залишалося без уваги. Лише в 70-их роках було проведено кілька досліджень, в ході яких вдалося встановити, що озоновий шар, що захищає Землю від згубного впливу ультрафіолетового випромінювання, може бути ослаблений викидами в атмосферу великих обсягів оксидів азоту, які відбудуться після численних ядерних вибухів. Подальше вивчення проблеми показало, що хмари пилу, викинуті ядерними вибухами в верхні шари атмосфери, можуть перешкоджати теплообміну між нею і поверхнею, що призведе до тимчасового охолодження повітряних мас. Потім вчені звернули увагу на наслідки лісових і міських пожеж (т. наз. ефект «вогненної стихії»), викликаних вогненними кулями ядерних вибухів, і в 1983р. був запущений амбітний проект під назвою TTAPS (за першими літерами прізвищ авторів: R.P. Turco, O.B. Toon, T.P. Ackerman, J.B. Pollack і Carl Sagan). Кілька сотень мільйонів тон попелу та сажі будуть переміщатися східними і західними вітрами до тих пір, поки вони не утворюють щільний рівномірний пояс частинок, що охоплює всю Північну півкулю і простягнувся від 30° пн.ш. до 60° пн.ш. Через атмосферну циркуляцію потім частково буде пошкоджено і Південну півкулю. Ці густі чорні хмари екранують земну поверхню, перешкоджаючи потраплянню на неї сонячного світла (90%) протягом декількох місяців. Температура різко впаде, найімовірніше на 20-40° С. Тривалість ядерної зими буде залежати від сумарної потужності ядерних вибухів і при «жорсткому» варіанті може досягати двох років. В умовах повної темряви, низьких температур і випадання радіоактивних опадів (fallout) процес фотосинтезу практично припиниться, і велика частина земної флори і фауни буде знищена. Зниження середньорічної температури навіть не на 20 ° - 40 ° С, а «всього» на 6 ° - 7 ° С рівнозначно повній загибелі врожаїв. Таким чином, ті люди, які зможуть пережити перший удар, зіткнуться з арктичним холодом, високим рівнем залишкової радіації і загальним руйнуванням промислової, медичної та транспортної інфраструктури. Разом з припиненням поставок їжі, загибеллю посівів і жахливим психологічним стресом це призведе до колосальних людських жертв від голоду, виснаження і хвороб.

Окремі вчені ставлять під сумнів результати вищеназваних досліджень. Тому, хоча руйнівні наслідки ядерної війни і очевидні, рівень пошкоджень, які будуть нанесені біосфері, залишається спірним. Але якщо цей сценарій достовірний, навіть обмежені ядерні конфлікти самогубні для людства. Проте, слід зазначити, що навіть локальні прогнози погоди мають не дуже високу ступінь достовірності (максимум 80%). При глобальному моделюванні клімату необхідно враховувати на порядок більше факторів, не всі з яких були відомі на момент проведення дослідження. Важко судити,

наскільки реальними є прогнози Н. Моїсєєва - К. Сагана, так як мова йде про імітаційні моделі. Розрахунки атмосферної циркуляції досі далекі від досконалості, а обчислювальні потужності, «суперкомп'ютери» (БСЕМ-6, Cray-XMP), які були в розпорядженні вчених в 80-х роках, поступаються по продуктивності навіть сучасним РС. Модель «ядерної зими» Сагана - Моїсєєва не враховує такі фактори як виділення парникових газів (CO₂) внаслідок множинних пожеж, а також вплив аерозолів на тепловтрати земної поверхні. Також вона не бере до уваги той факт, що клімат планети - саморегулюючий механізм. Багатьох бентежить те, що теорія з'явилася підозріло «вчасно», як збіглося за часом з періодом так званої «розрядки» і нового мислення», і передуючи розпаду СРСР і добровільного залишення ним своїх позицій на світовій арені. Масла у вогонь підлило і таємниче зникнення в 1985 р. в Іспанії В. Александрова - одного з радянських розробників теорії ЯЗ. Однак противниками теорії ЯЗ виступають не тільки вчені - математики і кліматологи, які виявили під час розрахунків К.Сагана і Н.Моїсєєва значні похибки і допущення. Найчастіше нападки на ЯЗ політично забарвлені. У цьому напрямку є два взаємовиключних і взаємодоповнюючих припущення.: Перше: ЯЗ придумали натівські стратеги, щоб залякати СРСР. Цитата: «За цією посилкою про «ядерної зими», яка нібито занапасть все людство, слідували вже чисто ідеологічні висновки про необхідність братання з Америкою, одностороннього роззброєння, розпуску ОВД, «демілітаризації свідомості» і. т. д. Участь американської сторони в пропаганді «ядерної зими» в кінці 80-х років була настільки значною, що цю хибну кліматичну загрозу цілком можна вважати американським спецпроектom». Друге: ЯЗ придумали радянські стратеги, щоб залякати НАТО. Американська версія. Вона пояснює появу теорії ЯЗ тим, що ОВС володів перевагою над НАТО в звичайні озброєння в Європі, і тому СРСР було вигідно незастосування ядерної зброї в разі великомасштабної війни. Насторожує і те, що після закінчення «холодної війни» не проводиться спроб змодельювати ефект ЯЗ на сучасному обладнанні (такому як встановлений в Національному Центрі атмосферних Досліджень США суперкомп'ютер Blue Sky с піковим значенням продуктивності до 7 Тфлоп і зовнішньою пам'яттю об'ємом 31,5 Тбайт). Безперечно, «ядерна зима» - не тільки науковий, але і політичний і соціокультурний феномен. Разом з гіпотезою про «глобальне потепління» (яку багато кліматологів також вважають спірною) ЯЗ швидко стала фактом масової свідомості завдяки ЗМІ, художній літературі і кінематографу.

Саме завдяки її наочності - радіація непомітна і важко зрозуміла, а багаторічну зиму і ніч уявити може кожен - ця «страшилка» стала тією родючим нивою, на якій ось уже два десятиліття успішно годуються фантасти, що лякають нас черговим кінцем світу, і «борці за мир», що закликають великі держави відмовитися від ядерного домоклієвого меча і шукати більш цивілізовані способи вирішення протиріч. Головною заслугою авторів теорії ЯЗ можна вважати те, що вони відкрили людям очі на небезпеку непрямих ефектів ядерних ударів, які можуть набагато бути небезпечніше прямих (ударної хвилі, проникаючої радіації і ін). Не можна виключати, що ядерна війна спровокує і інші вторинні ефекти, про які поки нічого не відомо.

Можлива чи ні «ядерна зима», остаточно можна буде сказати тільки після "експерименту". Провести який, будемо сподіватися, не прийде в голову жодному божевільному експериментатору.

Список літератури:

1. Зденек Кукал "Природні катастрофи" Видавництво "Знання" Москва, 1985.
2. В.В. Александров, Г.Л. Стенчиков. Моделювання кліматичних наслідків ядерної війни, М., 1983.